**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA DLA CZĘŚCI II**

|  |
| --- |
| 1. **Przełącznik sieciowy typ I – 22 szt.**
 |
| **L.p.** | **Parametry wymagane** | **Parametry urządzenia oferowanego przez wykonawcę\*** |
| 1 | **Typ przełącznika** – zarządzalnysmart, warstwa L2. |  |
| 2 | **Liczba portów** –minimum 8 portów minimum GbE RJ45, w tym minimum 4 porty PoE+, co najmniej 30W na port, budżet mocy co najmniej 64W. |  |
| 3 | **Szybkość przełączania** –minimum 16 Gbps. |  |
| 4 | **Wsparcie dla technologii i standardów:**1. obsługa wydzielonej sieci lokalnej – 802.1Q VLAN,
2. obsługa minimum 32 aktywnych sieci VLAN,
3. obsługa minimum 4 tysięcy adresów MAC,
4. kontrola przepływu danych – 802.3x flow control,
5. obsługa priorytetyzacji ruchu sieciowego QoS– 802.1p,
6. kopia ruchu sieciowego z zadanego portu – port mirroring,
7. obsługa protokołu filtrującego ruch IGMP - IGMP snooping,
8. agregacja portów,
9. obsługa ramki Jumbo,
10. prewencja niekontrolowanego wzrostu ilości ruchu - storm control,
11. detekcja pętli – loopback detection,
12. diagnostyka stanu okablowania.
 |  |
| 5 | **Funkcje związane z zarządzaniem i monitorowaniem** –administracyjny dostęp przez interfejs graficzny za pomocą protokołu HTTPS. |  |
| 6 | **Obudowa** – chłodzenie pasywne. |  |
| 7 | **Wyposażenie** –kabel zasilający; zasilacz, jeżeli wymagany jest zewnętrzny. |  |
| 8 | **Gwarancja** –24 miesiące. |  |

|  |
| --- |
| 1. **Przełącznik sieciowy typ II – 2 szt.**
 |
| **L.p.** | **Parametry wymagane** | **Parametry urządzenia oferowanego przez wykonawcę\*** |
| 1 | **Typ przełącznika** –zarządzalny, warstwa L2. |  |
| 2 | **Liczba portów:**1. minimum 8 x portów minimum GbE, RJ45,
2. minimum 2 x porty GbE , w tym minimum 2 x SFP,
3. minimum 1 x port konsolowy.
 |  |
| 3 | **Szybkość przełączania** –minimum 20 Gbps. |  |
| 4 | **Pamięć RAM** –minimum 256 MB. |  |
| 5 | **Pamięć FLASH** –minimum 32 MB. |  |
| 6 | **Wsparcie dla technologii i standardów oraz funkcjonalności:**1. obsługa wydzielonej sieci lokalnej - 802.1Q VLAN, GVRP, Private VLAN,
2. obsługa minimum 4k sieci VLAN,
3. obsługa minimum 15 360 adresów MAC,
4. obsługa STP: 802.1D STP, 802.1w RSTP, 802.1s MSTP,
5. obsługa protokołu filtrującego ruch IGMP - IGMP snooping,
6. Agregacja Portów – 802.3ad,
7. obsługa ramki Jumbo,
8. detekcja pętli- loopback detection,
9. obsługa protokołu SNTP,
10. obsługa protokołów – RMONv2, SNMPv3,
11. prewencja niekontrolowanego wzrostu ilości ruchu (storm control),
12. obsługa funkcji bezpieczeństwa sieci LAN: Port Security, DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection,
13. autoryzacja użytkowników w oparciu o IEEE 802.1x z możliwością dynamicznego przypisania użytkownika do określonej sieci VLAN i z możliwością przypisania listy ACL,
14. możliwość autoryzacji prób logowania do urządzenia (dostęp administracyjny) na serwerach RADIUS lub TACACS+,
15. możliwość uwierzytelniania urządzeń na porcie w oparciu o adres MAC,
16. obsługa routingu statycznego,
17. minimum 4 interfejsy IPv4,
18. administracyjny dostęp przez interfejs graficzny za pomocą protokołu HTTPS (minimum TLS 1.2),
19. administracyjny dostęp za pomocą linii komend SSHv2),
20. administracyjny dostęp poprzez interfejs CLI z poziomu portu konsoli.
 |  |
| 7 | **Obudowa:** 1. chłodzenie pasywne,
2. zasilacz wbudowany, napięcie zmienne: 230 V, 50 Hz,
3. dostawa w obudowie przystosowanej do montażu w szafie 19” wraz z niezbędnym osprzętem.
 |  |
| 8 | **Wyposażenie:**1. wkładki SFP 1000BASE-T RJ45 - 2 sztuki,
2. kabel konsolowy,
3. kabel zasilający.
 |  |
| 9 | **Gwarancja** –60 miesięcy. |  |

\* zamawiający dopuszcza możliwość wypełnienia poszczególnych pozycji poprzez wskazanie konkretnych wartości lub użycie określeń typu: tak, spełnia, spełnia wymagania itp.

 kwalifikowany podpis elektroniczny / podpis zaufany / podpis osobisty

 osoby upoważnionej do składania oświadczeń woli w imieniu wykonawcy